

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ
(ECONOMIC ORDER QUANTITY) DI UKM PODO RUKUN PANDAAN**

⁽¹⁾Nuriyanto

⁽¹⁾ Program Studi Teknik Industri, Universitas Yudharta Pasuruan

ABSTRAK

UKM Podo Rukun merupakan salah satu UKM yang memproduksi jagung gerit (Great Corn) yang menyediakan bahan baku yang optimal agar dapat efektif demi kelancaran usaha atau produksinya salah satunya dengan metode EOQ. Hasil dari penelitian didapat total Persediaan bahan baku bila menggunakan metode EOQ sebesar Rp 3.312.456,35 dengan melakukan pemesanan bahan baku pada tingkat jumlah sebesar 8,57 kwintal dengan frekuensi pemesanan bahan baku 3 kali dalam sebulan

Kata kunci: EOQ, Jagung Gerit, UKM Podo Rukun

1. Pendahuluan

Persediaan bahan baku merupakan faktor utama dalam perusahaan untuk menunjang kelancaran proses produksi, baik dalam perusahaan maupun home industri. Kesalahan menentukan besarnya investasi dalam mengontrol bahan baku yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan perusahaan maupun home industri akan menambah beban bunga, biaya pemeliharaan dan penyimpanan dalam gudang, serta kemungkinan terjadinya penyusutan dan kualitas yang tidak bisa dipertahankan, sehingga semuanya ini akan mengurangi keuntungan perusahaan maupun home industri.

Demikian juga dengan UKM Podo Rukun yang bertempat di dusun krajan, desa gendro kecamatan tutur kabupaten pasuruan, yang saat ini memproduksi jagung gerit (*Great Corn*) berusaha untuk menyediakan bahan baku yang diperlukan agar dapat efektif demi kelancaran usaha atau produksinya, sehingga dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan permintaan pasar atau konsumen yang semakin meningkat. Atas dasar tersebut UKM Podo Rukun memproduksi jagung gerit (*Great Corn*) sebagai sarana pengganti beras.

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting karena persediaan fisik, banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam aktifitas. Persediaan (inventory) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber-sumber daya, organisasi yang disimpan antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan, sedangkan pengendalian adalah serangkaian kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus di jaga, kapan perusahaan harus di isi dan berapa besar pesanan harus dilakukan.

Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. EOQ (Economic Order Quantity)
- b. Safety Stock (persediaan pengaman)
- c. ROP (Re Order Point)

Metode-metode tersebut dapat digunakan dalam suatu perusahaan apabila perusahaan tersebut memenuhi asumsi-asumsi yang terdapat dalam masing-masing metode. Metode tersebut mempunyai

tujuan yang sama yaitu menciptakan suatu pengendalian persediaan yang efisien dalam arti bahwa perusahaan mempunyai tingkat persediaan yang optimal.

2. Kajian Pustaka

2.1 Pengertian Manajemen Produksi

Adapun pengertian manajemen itu sendiri menurut Sofjan Assauri (2004: 12) kegiatan atau usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan dengan menggunakan atau mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan orang lain. Sedangkan produksi menurut Sofjan Assauri (2004:11) adalah kegiatan yang mentransformasikan masukan (input) menjadi hasil dari keluaran (output).

Secara singkat ruang lingkup manajemen produksi di UKM PODO RUKUN adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan Produksi (PP) Production planning

Perencanaan yang dilakukan di UKM PODO RUKUN tidak jauh beda dengan apa yang telah dipelajari didalam dunia pendidikan yang meliputi 3 aspek penting yaitu perencanaan jangka panjang, menengah dan pendek. Seperti peramalan usaha, perencanaan jumlah dan penjualan, kapasitas, material, kebutuhan bahan baku, kegiatan produksi dan penjadwalan perakitan produk akhir.

2. Pelaksanaan Produksi

Pengoperasian suatu system produksi di UKM PODO RUKUN di tugaskan langsung kepada kepala manajer operasi, kegiatan produksi yang dilakukan di UKM PODO RUKUN mempunyai 10 proses seperti gambar berikut:

NO	Kegiatan	Transp ortasi	Operasi	Inspeksi	Delay	Penyimpanan	Total waktu (menit)
		⇒	○	□	D	▽	
1	Pengecrosan bahan baku						120
2	Perendaman bahab baku yang sudah di kecros						1.440
3	Proses penggilingan bahan baku						120
4	Pengayakan bahan baku						120
5	Penanakan Bahan baku						180
6	Pelembutan						20
7	Pengeringan						120
8	Penggilingan Ulang Bahan Baku						120
9	Pengepakan						180

Gambar 1. Peta Produksi

Berdasarkan Gambar 2 di atas dapat disimpulkan bahwa dalam proses produksi jagung gerit di UKM Podo Rukun membutuhkan waktu 2.420 menit setiap satu harinya sebanyak 4 kwdan 9 tahapan yaitu:

a) Penyediaan bahan baku

Proses pertama adalah penyediaan bahan baku yang akan di produksi menjadi jagung gerit.

b) Pengecrosan bahan baku

Proses pengecrosan ini dilakukan supaya jagung terpisah dengan mata jagung dan agar mudah di giling.

c) Perendaman bahan baku

Perendaman bahan baku ini dilakukan supaya jagung menjadi empuk dan mudah di giling. Perendaman dilakukan selama 1.440 m/ 24 jam.

d) Penggilingan bahan baku

Proses penggilingan ini dilakukan untuk memproses biji jagung menjadi tepung

e) Pengayakan bahan baku

Proses pengayakan dilakukan supaya benar-benar bersih dari mata jagung yang sudah di di giling dengan mesin selep.

f) Proses penanakan bahan baku

Proses penanakan bahan baku ini dilakukan supaya jagung yang sudah berbentuk tepung jadi aron.

g) Proses pelembutan

Proses pelembutan dilakukan agar jagung yang di tanak yang membentuk gumpalan di lembutkan supaya gampang kering saat proses pengeringan.

h) Proses pengeringan

Proses pengeringan dilakukan selama 180m dengan mesin blower supaya jagung dapat kering dan dapat di proses ke tahap selanjutnya.

i) Penggilingan ulang bahan baku

Proses penggilingan ulang ini di lakukan agar jagung benar-benar lembut dan layak dipasarkan.

j) Pengemasan bahan baku

Proses terakhir adalah pengepakan bahan baku yang sudah jadi supaya bahan baku yang sudah diproses dapat dipasarkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengolahan Data

A. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan (*ordering cost*) adalah biaya yang dikaitkan dengan usaha untuk mendapatkan bahan baku atau barang dari luar.

Tabel 1. Rincian Biaya Pemesanan

No	Bahan Baku	Kuantitas	Harga/kg	Jumlah
1	Jagung	1 kwintal x 30	Rp 5800	Rp 17.400.000
Jumlah				Rp 17.400.000

B. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan (*carrying cost atau holding cost*) adalah biaya yang memiliki komponen utama yaitu biaya modal, biaya simpan, dan biaya resiko.

Tabel 2. Rincian Biaya Penyimpanan

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya
1	Biaya Listrik, Air, Solar dll	Rp 2.500.000
2	Biaya Gaji Pegawai	Rp 5.460.000
3	Biaya kayu bakar	Rp 1.500.000
Jumlah Keseluruhan		Rp 9.460.000

C. Perhitungan Biaya Pesan dan Biaya Simpan

Biaya pemesanan untuk sekali pesan (S)

$$= \frac{\text{total biaya pesan}}{\text{frekuensi pemesanan}} = \frac{17.400.000}{30} = \text{Rp } 580.000,-$$

Biaya penyimpanan persatuan bahan baku (H)

$$= \frac{\text{total biaya simpan}}{\text{total kebutuhan bahan baku}} = \frac{9.460.000}{3000} = \text{Rp } 3.153,- / \text{kg}$$

D. Pembelian bahan baku (Q)

Dapat diperhitungkan berdasarkan kebijakan perusahaan yang melakukan pemesanan setiap hari, maka dapat diketahui sebagai berikut :

$$= \frac{\text{total kebutuhan bahan baku}}{\text{frekuensi pemesanan}} = \frac{3000}{30} = 100 \text{kg/ 1 kwintal}$$

Jadi besarnya jumlah pembelian bahan baku dalam sekali pemesanan adalah sebesar 100kg/ kwintal

E. Total Biaya Persediaan

Agar dapat menghitung biaya persediaan yang diperlukan oleh perusahaan maka diketahui:

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 3000 kg
- Pembelian rata-rata bahan baku (Q) = 100 kg
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 580.000,-
- Biaya simpan per meter (H) = Rp 3.153,-/kg

Total Biaya Persediaan (TIC) sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \left[\frac{D}{Q} S \right] + \left[\frac{Q}{2} H \right] \\
 &= \left[\frac{3000}{100} 580.000 \right] + \left[\frac{100}{2} 3.153 \right] \\
 &= \text{Rp } 17.400.000 + \text{Rp } 157.650 \\
 &= \text{Rp } 17.557.650,-
 \end{aligned}$$

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung adalah Rp 17.557.650,-.

3.2 Analisis Data

A. Analisis Perhitungan dengan Menggunakan Metode EOQ

Hal-hal yang perlu diperhitungkan dalam menggunakan metode EOQ ini adalah dalam Pembelian bahan baku yang ekonomis ini didasarkan pada:

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 3000kg
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 580.000,-
- Biaya simpan (H) = Rp 3.153,-/kg

Maka setelah diketahui hal seperti yang tercantum diatas, besarnya pembelian bahan baku yang ekonomis menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H}$$

$$= \frac{\sqrt{2 \times 3000 \cdot \text{Rp } 580.000}}{3.153}$$

$$= 1.050,576 \text{ kg}$$

Jadi jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ adalah sebesar 1.050,576 kg.

B. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Dengan menggunakan metode EOQ dapat dihitung jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun atau sering disebut frekuensi pembelian dapat dihitung sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

$$= \frac{3000}{1.050,576}$$

$$= 2,85 \text{ kali jadi 3 kali}$$

Jadi frekuensi pemesanan bahan baku menurut metode EOQ adalah 3 kali dalam sebulan.

C. Total Biaya Persediaan

Agar dapat menghitung biaya persediaan maka terlebih dahulu diketahui:

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 3000 kg
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 580.000,-
- Biaya simpan per kg (H) = Rp 3.153,-/kg
- Pembelian bahan baku yang ekonomis (EOQ) = 1.050,576 kg

$$TIC = \left[\frac{D}{EOQ} S \right] + \left[\frac{EOQ}{2} H \right]$$

$$TIC = \left[\frac{3000}{1.050,576} 580.000 \right] + \left[\frac{1.050,576}{2} 3.153 \right]$$

$$TIC = \text{Rp } 1.656.234,29 + \text{Rp } 1.656.233,06$$

$$TIC = \text{Rp } 3.312.456,35,-$$

Jadi Total Persediaan bahan baku bila menggunakan metode EOQ sebesar Rp 3.312.456,35,-.

D. Penentuan Persediaan Pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman ini sering juga dengan istilah *safety stock*, didalam suatu perusahaan yang besar *safety stock* ini sangat diperlukan guna menunjang kelancaran proses produksi yang berlangsung.

$$\text{Safety Stock} = (\text{pemakaian maksimum} - \text{pemakaian rata-rata}) \times \text{lead time}$$

$$= (4-3) \times 1 = 1 \text{ kwintal}$$

Jadi persediaan pengaman yang harus disediakan adalah sebesar 1 kwintal.

E. Titik Pemesanan kembali (Re Order Point/ ROP)

UKM PODO RUKUN memiliki waktu tunggu dalam menunggu pemesanan bahan baku jagung adalah selama 30 hari, atau bisa dikatakan *lead time* (L) 1 hari. Dan dengan rata-rata jumlah kerja karyawan selama 350 hari dalam setahun. Sebelum menghitung ROP maka terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan bahan baku/ hari dengan cara sebagai berikut:

$$d = \frac{D}{t} = \frac{3000}{350} = 8,57 \text{ kwintal}$$

Maka titik pemesanan kembali (ROP) adalah sebagai berikut :

$$ROP = d \times L$$

$$= 8,57 \times 1$$

8,57 kwintal

Jadi perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku pada tingkat jumlah sebesar 8,57 kwintal.

berdasarkan perhitungan diatas mencangkup dengan pemesanan ulang (ROP) dan safety stock dimana UKM podo rukun pemesanan ulang dalam 1 bulan sebanyak 3 kali pemesanan bahan baku.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Setelah permasalahan dianalisis, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Setelah Penyediaan bahan baku UKM PODO RUKUN di hitung dengan menggunakan metode EOQ, Safety Stok & ROP datanya lebih lengkap dan akurat untuk mengatasi adanya keterlambatan dan kelebihan bahan baku.
2. Bahan baku yang di hasilkan UKM PODO RUKUN berasal dari Palembang yang mana jagung dari palembang (jagung mitro) kualitasnya lebih bagus.
3. Kegiatan produksi di hari-hari tertentu seperti hari ramadhan dan idul fitri meningkat yang biasanya 1 harinya 1 kwintal kalau dihari tertentu bisa mencapai 4 kwintal perhari.

4.2 Saran

Berdasarkan kerangka teori dan hasil analisis data terhadap penyediaan bahan bakumaka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Dari aspek structural di UKM PODO RUKUN, karyawan masih belum maksimal sesuai tugasnya
2. Dari aspek motivasi, dalam halmotivasi kerja, semangat kerja, loyalitas, kerjasama karyawan dalam bekerja pada UKM PODO RUKUN. Perlu adanya suatu nilai tambah yang diberikan oleh pihak pemilik usaha terhadap karyawan, berupa upah atau uang tambahan.
3. Dari aspek kualitas UKM PODO RUKUN, kepuasan kerja, kualitas kerja, motivasi kerja, inisiatif, kerjasama, tanggung jawab karyawan dalam bekerja dan komitmen pada UKM PODO RUKUN. Maka pemilik UKM PODO RUKUN perlu memberi suatu penghargaan kepada karyawan yang telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan dan membangun UKM PODO RUKUN lebih nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting Imanuel, (2013) , Perancangan Sistem Pengontrolan Stok Barang Pada Blesscom Komputer dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Pelita Informatika Budi Darma, Vol. IV No. 2 ISSN : 230 1-9425.
- Gede, Wayan, Nyoman (2013), Penerapan Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Usaha Pia Ariawan Di Desa Banyuning Tahun 2013, e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen (Volume 3 Tahun 2015)
- Muttaqin F, dkk, 2014, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Berbasis Komputer Untuk Persediaan Barang Pada Toko Bahan Bangunan", Jurnal Administrasi Bisnis, Vol.8 No.1
- Muh. Taufik Malik (2013) Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity), Pada Harian Tribun Timur Makassar
- Parwita (2015), Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ, Media Mahardhika Vol. 13 No. 3 Mei 2015

- Wiwik (2015), Aplikasi Sistem Persediaan Barang Pada PT. Bina Perkasa Cemerlang Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IX, Nomor: 1, Maret 2015, ISSN : 2301-9425
- Yuni (2013), Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ Guna Kelancaran Produksi Dan Efisiensi Biaya Pada PT. Siskem Aneka Timindo Di Surabaya